CINCO NUEVAS ESPECIES DE *PILEA* (URTICACEAE) DE COSTA RICA

Alexander Rodríguez

Instituto Nacional de Biodiversidad
Apartado Postal 22-3100
Santo Domingo de Heredia, COSTA RICA
arodrig@inbio.ac.cr

Alexandre K. Monro

Department of Botany
The Natural History Museum
London, SW7 5BD, UNITED KINGDOM
a.monro@nhm.ac.uk

RESUMEN

Cinco especies nuevas de *Pilea*, endémicas de Costa Rica, son descritas e ilustradas: **Pilea alfaroana** Al. Rodr. & A.K. Monro, **P. gamboana** Al. Rodr. & A.K. Monro, **P. herrerae** Al. Rodr. & A.K. Monro, **P. longibracteolata** Al. Rodr., A.K. Monro & L. Acosta, **P. moragana** Al. Rodr. & A.K. Monro, además se comentan sus afinidades dentro del género y su ubicación bajo las clasificaciones de Weddell y Killip.

ABSTRACT

Five new species of *Pilea*, endemic to Costa Rica, are described and illustrated: **Pilea alfaroana** Al. Rodr. & A.K. Monro, **P. gamboana** Al. Rodr. & A.K. Monro, **P. herrerae** Al. Rodr. & A.K. Monro, **P. longibracteolata** Al. Rodr., A.K. Monro & L. Acosta, **P. moragana** Al. Rodr. & A.K. Monro. Their affinities are discussed and their position within Weddell's and Killip's subdivisions of the genus are indicated.

Pilea Lindl. es un género con alrededor de 715 especies (Monro 2004) por el mundo, de las cuales cerca de 36 están presentes en Costa Rica. Es un género pantropical (con la excepción de Australia) con su centro de diversificación filogenético y morfológico en Asia del Sur y con un número de especies en América del Sur y Las Antillas Mayores (Monro 2006). En los Neotrópicos, *Pilea* se distingue de otros géneros de la familia Urticaceae por la presencia de hojas opuestas y estípulas intrapeciolares, la ausencia de tricomas urticantes, el hábito terrestre, epífito o epilítico, el periantio de las flores femeninas con 3 lóbulos desiguales y libres y por la presencia de apéndices subapicales sobre los tépalos masculinos (éstos a veces ausentes, e.g., en *P. longibracteolata* Al. Rodr., A.K. Monro & L. Acosta); además las especies de *Pilea* son generalmente hierbas con tallos suculentos que pueden parecer a especies de *Begonia*.

En Costa Rica y Panamá este género ha sido poco estudiado taxonómicamente. Entre las principales contribuciones encontramos las de Standley (1937) en *Flora of Costa Rica*, Burger (1977) en *Flora Costaricensis* y Killip (1960) en *Flora of Panama*. En la región Mesoamericana otros aportes importantes son la *Flora of Guatemala* (Standley & Steyermark 1952), la sinopsis de *Mesoamerica* por Monro (2001) y la revisión por *Flora Mesoamericana* (Davidse et al. 1994) hecho por Monro (in prep).

Nuevas exploraciones en Costa Rica han resultado en la descripción de las siguientes cinco especies nuevas.

Pilea alfaroana Al. Rodr. & A.K. Monro, sp. nov. (**Fig. 1**). Tipo: COSTA RICA. San José: Pérez Zeledón, Parque Nacional Chirripó, cuenca Térraba-Sierpe, sendero Llano Bonito, 09°27'24"N, 83°32'47"W, 2450 m, 4 May 1997, *E. Alfaro, B. Gamboa, R. Aguilar & A. Picado 1200* (holotipo: INB).

Species *P. pubescenti* Liebm. affinis, sed ab ea stipulis majoribus et inflorescentiis unisexualibus differt.

Hierba erecta o procumbente, 0.25–0.35 m de altura, terrestre, dioica o monoica; tallos subteretes, ligeramente acostillados, suculentos, densamente pubescentes, los tricomas 0.75–1.00 mm, simples, erectos, rectos o curvados, con esparcidas glándulas rojizas y sésiles, los cistolitos fusiformes. Estípulas 7–14 mm de largo y 1.0–1.2 mm de ancho, obovadas u ovadas a ovado-orbiculares, subcordadas en la base, obtusas en el ápice, varias veces nervadas a inconspicuamente nervadas, persistentes, adpresas, ascendentes o divaricadas, glabras; hojas del mismo nudo subiguales en tamaño; pecíolos 5–8 mm de largo, subiguales a levemente desiguales, con una relación en tamaño de 1: 1.0–1.7, esparcidamente pubescentes, los tricomas 0.75–1.00 mm, simples, erectos o aplanados, rectos o curvados, con esparcidas glándulas rojizas y sési-

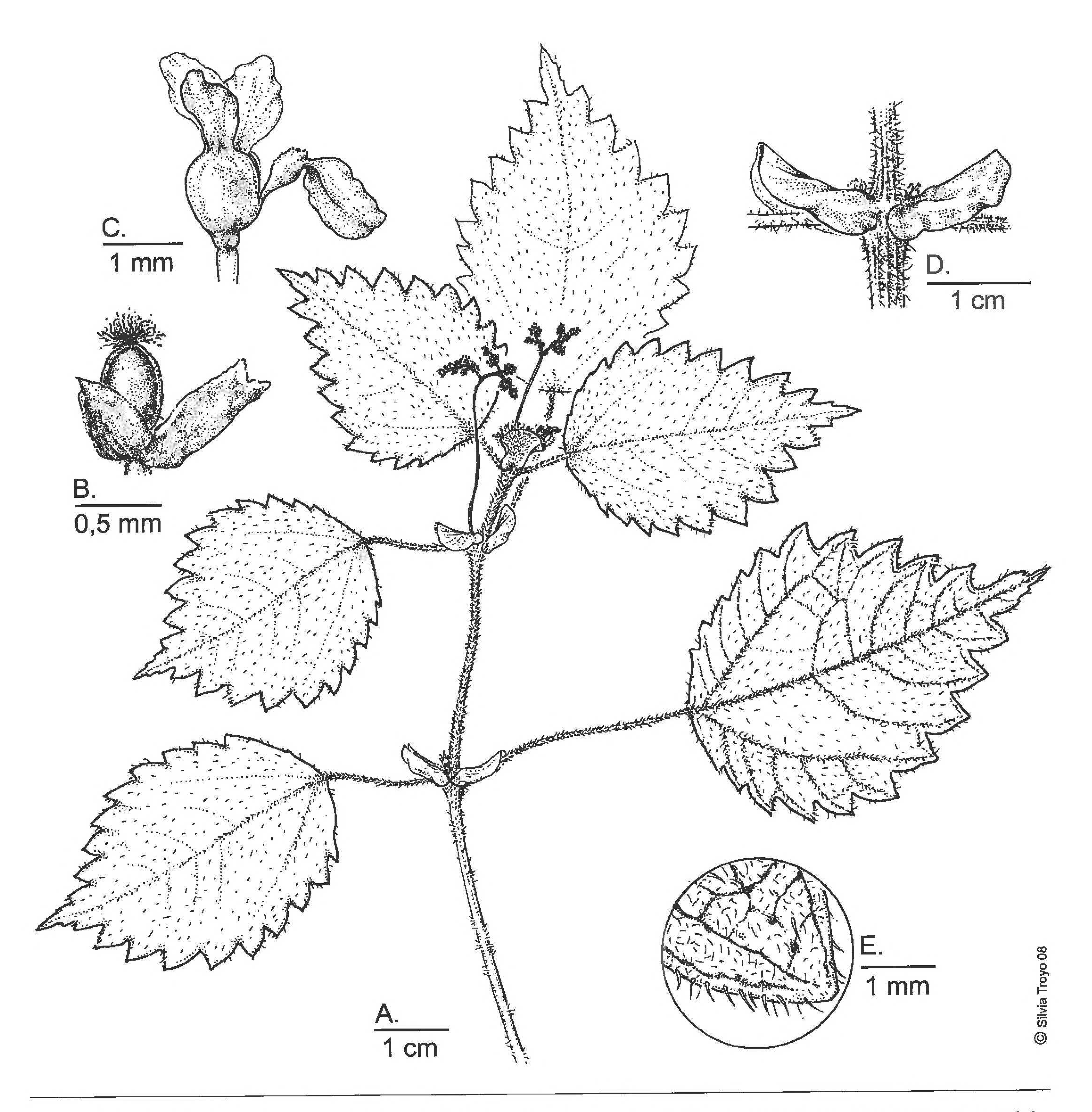


Fig. 1. A–E. *P. alfaroana* Al. Rodr. & A.K. Monro. A. Hábito; B. Flor femenina; C. Flor masculina; D. Estípulas; E. Cistolitos y pubescencia en el envés de las hojas. A, C, D, E, basados en *J. González 1918* (INB); B, basado en *D. Santamaría 4072* (INB).

les; lámina 7–90 mm de largo y 6–85 mm de ancho, ovada a ovado-orbicular; base obtusa a cortamente cuneada; ápice agudo; margen gruesamente dentado; nervadura palmada o subpalmada, con 3 a 5 nervios saliendo desde la base o hasta 4 mm sobre la misma; haz densamente pubescente, los tricomas 0.5–1.5 mm, simples, aplanados, rectos o curvados, glabrescente con la edad, con esparcidas glándulas rojizas y sésiles, los cistolitos fusiformes o en forma de "V," secando verde a verde-grisáceo; envés esparcida a densamente pubescente, los tricomas 1.00–1.75 mm, simples, erectos o aplanados, rectos o curvados, con esparcidas glándulas rojizas y sésiles, los cistolitos fusiformes o en forma de "V," verde-pálido al secar. Inflorescencias unisexuales, axilares, 1 por axila, presentes en los nudos terminales, dimorfas; inflorescencias masculinas 15–40 mm de largo y 5–12 mm de ancho, cimas capitadas y simples o poco y cortamente ramificadas, el pedúnculo 15–25 mm de largo, densamente pubescente, los tricomas 0.75–1.00 mm, simples, erectos, rectos o curvados, con esparcidas glándulas rojizas y sésiles, basalmente con brácteas pedunculares 1.00–2.25 de

la largo y 0.75–1.25 mm de ancho, ovadas, basalmente glabras, hialinas, generalmente difíciles de observar; flores masculinas en glomérulos, subsésiles o con pedicelos hasta 1.7 mm de largo y glabrescentes, bracteolas pedicelares 0.75–2.00 mm de largo y 0.20–0.75 mm de ancho, lanceoladas a oblongo-lanceoladas, glabras, hialinas; inflorescencias femeninas 10–40 mm de largo y 5–25 mm de ancho, cimas simples o varias veces ramificadas, el pedúnculo 10–30 mm de largo, glabrescente o con esparcidos tricomas ca. 2.5 mm de largo, simples, erectos, rectos o curvados; flores femeninas distribuidas a lo largo del raquis de la inflorescencia, subsésiles o con pedicelos hasta 0.5 mm de largo y glabros, bracteolas pedicelares 0.5–0.6 mm de largo y 0.2–0.6 mm de ancho, lanceoladas, glabras, hialinas. Flores masculinas con periantio 0.75–1.50 mm de largo, glabro o esparcidamente pubescente, los tricomas 0.3–0.5 mm, simples, erectos, rectos, 4-lobulado, los lóbulos 0.5–1.1 mm de largo, lanceolados a obovados, incisos 1/4–3/4 de la longitud del periantio, los apéndices subapicales 0.70–1.50 mm de largo; estambres 4, los filamentos 1.3–2.0 mm de largo, las anteras ca. 0.5 mm de largo y 0.35 mm de ancho; pistiloide muy pequeño y apenas distinguible; flores femeninas con lóbulos del periantio levemente desiguales, el dorsal ca. 0.7 mm de largo; estaminodios 3; estigma diminuto, penicilado, erecto. Aquenios 0.75–1.00 mm de largo (incluyendo el estigma) y ca. 0.75 mm de ancho, ovoides, subcompresos, simétricos, verdes a verde-castaños, con una línea submarginal puncticulada.

Fenología.—Flores y frutos entre abril, mayo y junio.

Distribución y Hábitats.—Endémica de Costa Rica. Se conoce de los bosques pluviales de la vertiente Pacífica en la cordillera de Talamanca, en Copey de Dota, en Llano Bonito del Parque Nacional Chirripó y en Tres Colinas de Potrero Grande, 1500–2450 m. Esta especie es conocida de pocas localidades y se ha observado creciendo entre robledales, principalmente a orillas de quebradas donde podría formar parches densos.

Discusión.—*Pilea alfaroana,* según la clasificación de Weddell (1869), pertenece al grupo *Dentatae* y según la clasificación de Killip (1960) al grupo *Molles.* Se reconoce por ser una hierba terrestre, en general procumbente, con partes vegetativas densamente pubescentes, hojas isófilas, margen gruesamente dentado, estípulas conspicuas, hialinas, persistentes, obovadas u ovadas a ovado-orbiculares, cordadas en la base, obtusas en ápice, por sus flores masculinas con periantio generalmente pubescente, por sus frutos con una línea submarginal puncticulada y por presentar una distribución muy localizada.

En apariencia vegetativa es similar a *P. pubescens* Liebm. considerando que ambas especies poseen un hábito regularmente procumbente y terrestre, pubescencia densa y hojas isófilas, ovadas a ovado-orbicular y dentadas. Se distinguen así:

1. Estípulas 2–5 mm de largo, haz de la hoja pubescente, los tricomas 2–3 mm, inflorescencias bisexuales, 10–120 mm, distribuido entre 100–200 msnm ______ **Pilea pubescens**
1. Estípulas 7–14 mm, haz de la hoja densamente pubescente, los tricomas 0.5–1.5 mm, inflorescencias unisexuales, 15–40 mm, distribuido entre 1500–2450 msnm ______ **Pilea alfaroana**

Etimología.—Esta especie es nombrada en honor a Evelio Alfaro, un excelente y animoso parataxónomo que aportó la colección Tipo de esta especie y trabajó en el INBio entre los años de 1995 y 2003, donde hizo una colección con más de 5500 especimenes botánicos, entre otros logros significativos. Lastimosamente en la actualidad se mantiene alejado de la actividad botánica, se estableció en Estados Unidos procurando mejorar su condición económica.

Material examinado. **COSTA RICA. Puntarenas:** Buenos Aires, Potrero Grande, Tres Colinas, 09°06'17"N, 83°03'54"W, 1500 m, 25 Abr 2006, *D. Santamaría 4072* (INB). **San José:** Pérez Zeledón, Reserva Forestal Los Santos, cuenca del Savegre, San Gerardo de Dota, sendero Los Robles, 09°32'50"N, 83°49'00"W, 2200–2350 m, 22 May 1197, *J. González & M. Zumbado 1918* (INB); Dota, Copey, Área no Protegida, San Gerardo, sendero La Quebrada, 09°23'10"N, 83°48'23"W, 2300 m, 5 Jun 2002, *A. Quesada 1017* (CR); Rivas, Parque Nacional Chirripó, sector Llano Bonito, alrededores de la casa, bosques de robledales, 09°27'34"N, 83°32'47"W, 2450 m, 30 Ago 2000, *A. Rodríguez 6383* (INB).

Pilea gamboana Al. Rodr. & A.K. Monro, sp. nov. (**Fig. 2**). Tipo: COSTA RICA: San José: Pérez Zeledón, Cuenca Térraba-Sierpe, Puesto Tres Colinas, colectado a orillas del río Guineo, bosque primario, 09°07'27"N 83°04'29"W, 1700 m, 17 Set 1996, *B. Gamboa & A. Picado 639* (holotipo: INB; isotipo: MO).

Species *P. pittieri* Killip affinis, sed ab ea foliis subpeltatis et inflorescentiis staminalibus paniculatis differt.

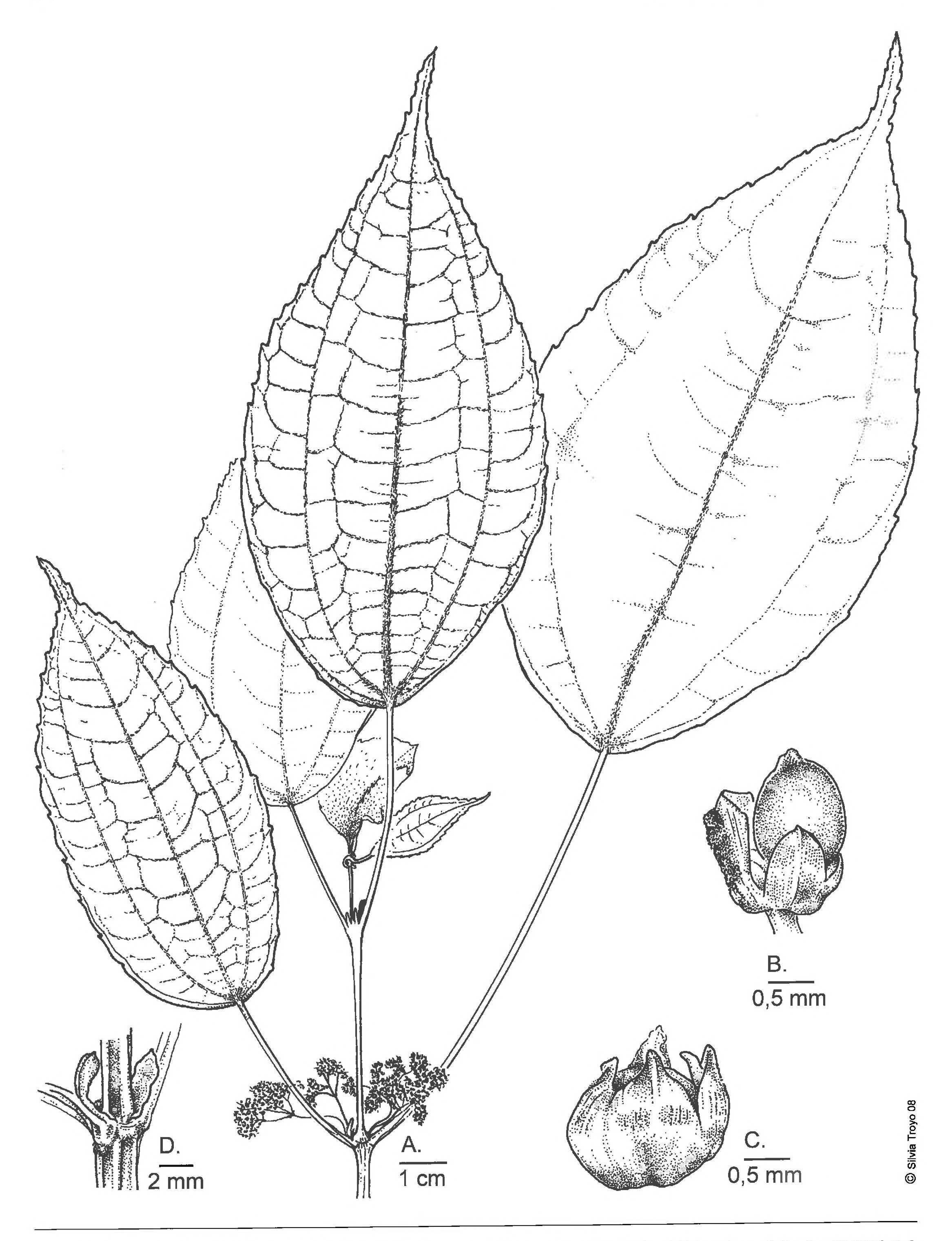


FIG. 2. A–D. *P. gamboana* Al. Rodr. & A.K. Monro. A. Hábito; B. Flor femenina; C. Flor masculina; D. Estípulas. A, D, basados en *B. Gamboa 639* (INB); B, C, basado en *G. Herrera 3509* (INB).

Hierba erecta o procumbente, 0.3–0.5 m de altura, terrestre o epilítica, dioica o monoica; tallos subteretes, glabros, con esparcidas glándulas rojizas y sésiles, los cistolitos fusiformes. Estípulas 3–4 mm de largo y 1.0–1.5 mm de ancho, oblongas a oblongo-obovadas, agudas a obtusas en el ápice, con nervadura inconspicua, decíduas o persistentes en los nudos terminales, ascendentes, glabras; hojas del mismo nudo subiguales, con una relación en tamaño de 1: 1–3 (incluyendo el pecíolo); pecíolos 4–100 mm de largo, subiguales o desiguales, con una relación en tamaño de 1: 1.3–3.0, glabros, ocasionalmente con esparcidas glándulas rojizas y sésiles; lámina 10–150 mm de largo y 4–75 mm de ancho, ovada o elíptica a ovado-elíptica; base subpeltada a peltada; ápice acuminado; margen cortamente dentado o denticulado; nervadura palmada o subpalmada, con 3 ó 5 nervios evidentes saliendo desde la base o hasta 2 mm sobre la misma; haz y envés glabrescentes, los cistolitos fusiformes o en forma de "V" sobre ambas superficies, secando verde-grisáceos, verde-pajizos o rojizos. Inflorescencias unisexuales, axilares, 1 ó 2 por axila, subiguales; inflorescencias masculinas 10–45 mm de largo y 10–30 mm de ancho, cimas paniculadas, el pedúnculo 10–25 mm de largo, glabro, basalmente con brácteas pedunculares 0.75–1.50 mm de largo y ca. 1.0 mm de ancho, deltoides, glabras; flores masculinas con pedicelos 0.30–0.75 mm de largo, glabros, bracteolas pedicelares 0.30–0.75 mm de largo y 0.25–0.40 mm de ancho, carentes de nervios evidentes, glabras; inflorescencias femeninas 10–40 mm de largo y 5–40 mm de ancho, cimas varias veces ramificadas, el pedúnculo 4–20 mm de largo, glabro, basalmente con brácteas pedunculares 0.50–0.75 de la largo y 0.50–0.60 mm de ancho, deltoides; flores femeninas subsésiles o pedicelos hasta 1 mm de largo, glabros, bracteolas pedicelares 0.30–0.75 mm de largo y 0.25–0.40 mm de ancho, carentes de nervios evidentes, glabras. Flores masculinas con periantio 1.00–1.25 mm de largo, glabro, 4-lobulado, los lóbulos 0.75–1.00 mm de largo, oblongos a oblongo-lanceolados, incisos ca. 3/4 de la longitud del periantio, los apéndices subapicales 0.10–0.25 mm de largo; estambres 4, los filamentos 1.00–1.25 mm de largo, las anteras 0.4–0.5 mm de largo y 0.3–0.4 mm de ancho; pistiloide muy reducido; flores femeninas con lóbulos del periantio levemente desiguales, el dorsal 0.50–0.75 mm de largo, los laterales 0.3–0.4 mm de largo; estaminodios 3, ca. 0.12 mm de largo y de ancho, petaloides; estigma inconspicuamente penicilado, erecto. Aquenios 0.75–1.00 mm de largo (incluyendo el estigma) y 0.60–0.75 mm de ancho, ovoides a elipsoides, subcompresos, simétricos a levemente asimétricos, café-pajizos, lisos.

Fenología.—Poco conocida, hasta el momento flores y frutos sólamente observados en septiembre y octubre.

Distribución y Hábitats.—Endémica de Costa Rica. Se conoce en los bosques pluviales de la vertiente Pacífica en la Cordillera de Talamanca, 1450–1750 m. La especie se ha observado creciendo principalmente a orilla de ríos y quebradas.

Discusión.—*Pilea gamboana,* según la clasificación de Weddell (1869), pertenece al grupo *Dentatae* y según la clasificación de Killip (1960) al grupo *Molles*. Se reconoce por el hábito terrestre o epilítico, por sus hojas con la base subpeltada, las del mismo nudo subiguales, con el margen levemente dentado, las estípulas pequeñas, tempranamente deciduas, por las flores masculinas y femeninas en cimas paniculadas y por su localizada distribución.

Vegetativamente es similar a *Pilea pittieri* Killip, una especie igualmente endémica de Costa Rica, debido a que ambas son plantas glabrescentes, por el tamaño y forma de las estípulas, por sus hojas subiguales y lámina con frecuencia ovada. Sin embargo, se puede distinguir por los carácteres siguientes:

1. Hojas basifijas, flores masculinas dispuestas en cimas capitadas, el periantio con apéndices subapicales 0.5–2.0 mm ____ **Pilea pittieri**
1. Hojas subpeltadas, flores masculinas dispuestas en cimas paniculadas, el periantio con apéndices subapicales 0.10–0.25 mm ____ **Pilea gamboana**

Etimología.—Esta especie es nombrada en reconocimiento de Billen Gamboa, un excelente parataxónomo del INBio que ha recolectado ampliamente en Costa Rica, principalmente en la cordillera de Talamanca.

Material examinado. **COSTA RICA. Puntarenas:** Buenos Aires, Reserva Indígena Ujarrás, cordillera de Talamanca, Reserva Biológica Dúrika, 09°16'30"N 83°14'40"W, 1500 m, 6 Set 1995, *R. Aguilar et al. 4295* (CR, INB); Ujarrás, cabeceras del río Kuiyé, siguiendo las Filas

que dan a Olán, 09°17'50"N 83°14'45"W, 1450 m, 20 Set 1989, *G. Herrera 3509* (INB, MO). **San José:** Pérez Zeledón, cuenca Térraba-Sierpe, casi km 116 a la par de la carretera, cuenca del río Quebradas, 09°28'40"N, 83°41'25"W, 1750 m, 7 Oct 1997, *B. Hammel 21094 & H. Kennedy 21094* (INB, CR, MO, BM).

Pilea herrerae Al. Rodr. & A.K. Monro, sp. nov. (**Fig. 3**). Tipo: COSTA RICA: Limón: Cantón de Guápiles, Los Angeles, San Miguel, siguiendo el camino al Volcán Irazú, cuenca media del río Blanquito, margen izquierdo, 10°06'50"N, 83°49'30"W, 1100 m, 26 Feb 1990, *G. Herrera 3851* (holotipo: INB; isotipo: CR).

Species *P. costaricensi* Donn. Sm. affinis, sed ab ea inflorescentiis capitatis, floribus staminalibus majoribus et lobulo dorsali florium pistillatorum majore differt.

Hierba erecta o procumbente, 0.4–1.0 m de altura, terrestre, dioica o monoica; tallos subteretes, suculentos, glabrescentes, con esparcidas glándulas rojizas y sésiles, los cistolitos escasos, punticulados o cortamente fusiformes. Estípulas 1–2 mm de largo y 0.50–0.75 mm de ancho, lanceoladas, agudas en el ápice, la nervadura inconspicua, persistentes, ascendentes, glabras; hojas del mismo nudo anisófilas, con una relación en tamaño de 1: 1.6–23.0 (incluyendo el pecíolo); hojas menores en ocasiones ausentes, subsésiles o con pecíolos hasta 3 mm de largo, glabros, la lámina 3–17 mm de largo y 5–10 mm de ancho, linear-lanceolada o elíptica; hojas mayores con pecíolos 5–15 mm de largo, glabros, con esparcidas glándulas rojizas sésiles, la lámina 30–190 mm de largo y 10–55 mm de ancho, lanceolada, elíptico-oblanceolada o falcado-lanceolada; base obtusa, levemente oblicua o a menudo subpeltada; ápice acuminado; margen entero a raras veces denticulado; nervadura 3-plinervada a subpalmada, con 3 nervios evidentes saliendo 2–4 mm sobre la base; haz y envés glabrescentes, a menudo con esparcidas glándulas rojizas y sésiles, los cistolitos fusiformes o en forma de "V," secando gris, gris-oscuros o verde-grisáceos. Inflorescencias unisexuales, axilares, 1 ó 2 por axila, monomorfas a ligeramente dimorfas; inflorescencias masculinas 5–50 mm de largo y 5–12 mm de ancho, cimas capitadas, raras ocasiones cimas 2 ó 3 veces cortamente ramificadas, el pedúnculo 2–45 mm de largo, glabro, en ocasiones con esparcidas glándulas rojizas y sésiles, basalmente con brácteas pedunculares 0.3–0.5 mm de la largo y 0.3–0.5 mm de ancho, ovadas, glabras; flores masculinas subsésiles o con pedicelos hasta 1.75 mm de largo, glabros, con esparcidas glándulas rojizas y sésiles, bracteolas pedicelares 0.5–1.0 mm de largo y 0.25–1.00 mm de ancho, lanceoladas, glabras; inflorescencias femeninas en plantas monoicas ubicadas en los nudos inferiores, 10–30 mm de largo y 5–12 mm de ancho, el pedúnculo 5–26 mm de largo, glabro; flores femeninas subsésiles o pedicelos hasta 2 mm de largo, glabros, bracteolas pedicelares 0.3–0.5 mm de largo y 0.5–0.7 mm de ancho, lanceoladas, glabras. Flores masculinas con periantio 1.50–2.25 mm de largo, glabro, 4-lobulado, los lóbulos 0.75–1.00 mm de largo, incisos ca. 3/4 de la longitud del periantio, los apéndices subapicales 0.50–0.75 mm de largo; estambres 4, los filamentos 1.25–1.50 mm de largo, las anteras ca. 1.25 mm de largo y 0.75 mm de ancho; pistiloide reducido; flores femeninas con lóbulos del periantio levemente desiguales, el dorsal 1.5–3.0 mm de largo, los laterales 1.25–1.50 mm de largo; estaminodios 3, ca. 0.75 mm de largo y 0.7 mm de ancho, petaloides; estigma diminuto, penicilado, erecto. Aquenios 2.0–2.5 mm de largo (incluyendo el estigma) y 0.25–1.75 mm de ancho, ovados, subcompresos, simétricos, café, lisos.

Fenología.—Flores y frutos en enero, febrero, marzo y abril, además en agosto, septiembre y noviembre.

Distribución y Hábitats.—Endémica de Costa Rica. Se conoce de los bosques húmedos y pluviales de la vertiente Caribe en la cordillera de Talamanca, 700–1700 m.

Discusión.—*Pilea herrerae*, según la clasificación de Weddell (1869), pertenece al grupo *Heterophyllae* y según la clasificación de Killip (1960) al grupo *Centradenoideae*. Se reconoce por ser terrestre y con hojas del mismo nudo conspicuamente anisófilas, el margen generalmente entero, la nervadura 3-plinervada a subpalmada, en ocasiones las hojas más largas subpeltadas (difícil de notar en especímenes), por sus estípulas diminutas y por presentar flores en cimas capitadas, no ramificadas.

Esta especie es muy similar a *Pilea costaricensis* Donn. Sm., la cual también presenta hojas del mismo nudo anisófilas y el margen de la lámina entero a levemente dentado. Se puede distinguir por los carácteres siguientes:

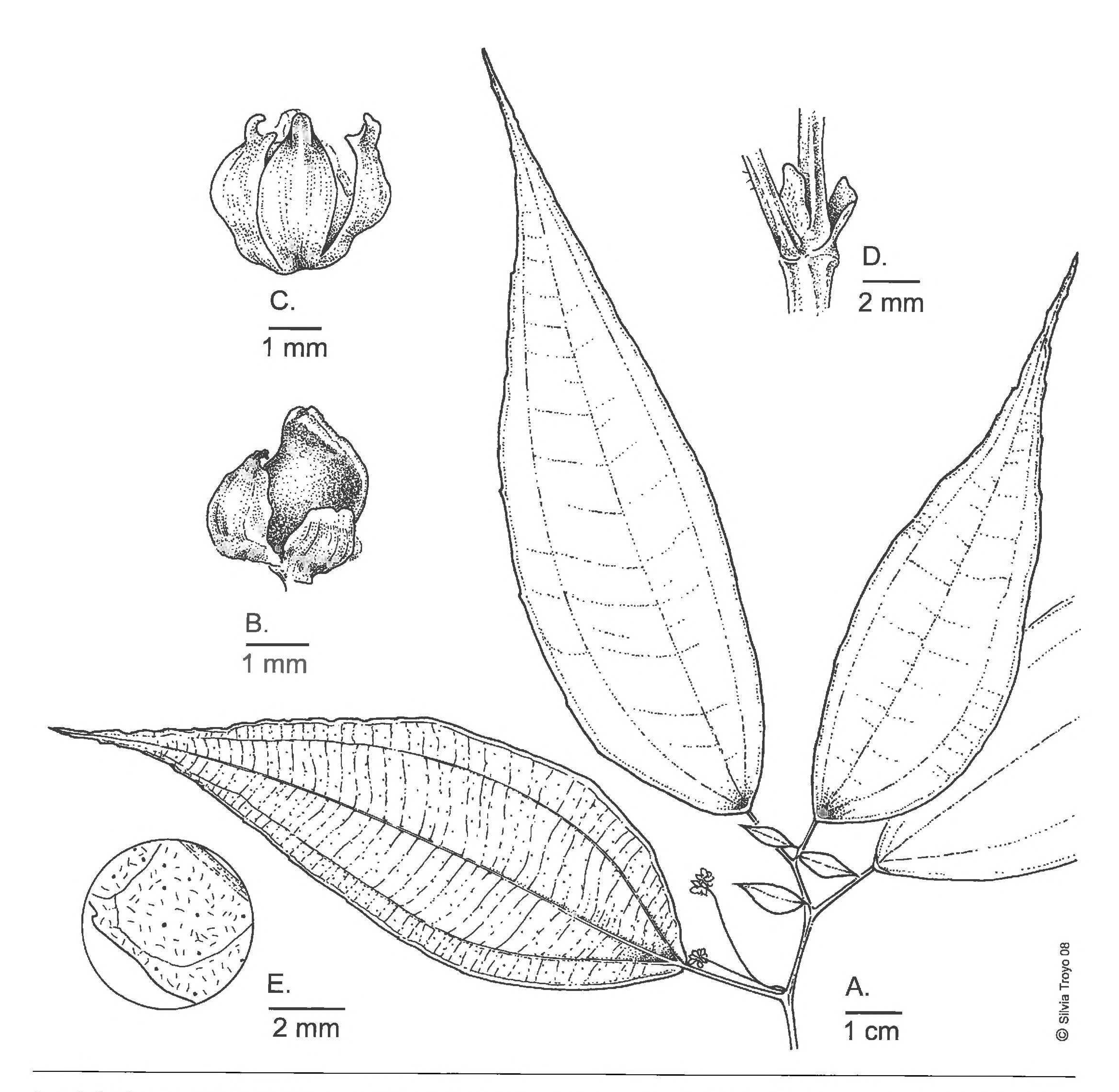


Fig. 3. A–E. P. herrerae Al. Rodr. & A.K. Monro. A. Hábito; B. Flor femenina; C. Flor masculina; D. Estípulas; E. Cistolitos en el envés de las hojas. A, D, E, basados en J. Bittner 1456 (INB); B, C, basados en A. Rodríguez 11066 (INB).

1. Inflorescencias masculinas y femeninas cimas ramificadas, 5–10 mm de largo, flores masculinas con un periantio de 1.00–1.25 mm, flores femeninas con el lóbulo dorsal 1.0–1.5 mm, aquenio 0.5–1.0 mm de largo, pecíolos de las hojas mayores 9–45 mm ______ **Pilea costaricensis**
1. Inflorescencias masculinas y femeninas generalmente cimas capitadas, 5–50 mm de largo, flores masculinas con un periantio de 1.50–2.25 mm, flores femeninas con el lóbulo dorsal 1.5–3.0 mm, aquenio 2.0–2.5 mm de largo, pecíolos de las hojas mayores 5–15 mm ______ **Pilea herrerae**

El tipo era erróneamente identificado como *P. purulensis* por Monro en 1999.

Etimología.—Gerardo Herrera, un botánico costarricense contemporáneo, es, sin la menor duda, uno de los mejores recolectores. Su esfuerzo en colecta de plantas ha concluido en múltiples novedades para la ciencia, incluyendo ésta, por tal razón dedicarle esta especie es un reconocimiento a su valioso esfuerzo.

Material examinado. **COSTA RICA. Cartago:** Jiménez, Pejibaye, Refugio de Vida Silvestre La Marta, 09°47'15"N 83°43'30"W, 700–800 m, 29 Set 2004, *R. Kriebel & A. Soto 4877* (INB); Selva, Reserva Biológica El Copal, 09°47'10"N 83°45'06"W, 1100–1200 m, 30 Ene 2008,

G. Wood & D. Wood 8058 (INB); Turrialba, Parque Nacional Barbilla, cuenca del Matina, Sendero Barthon, Punta Fría, Sección Corina-Cerro Tigre, 09°55'15"N 83°23'55"W, 1600 m, 6 Mar 2001, E. *Mora et al. 1835* (CR). **Limón:** Talamanca, Camp by Kivut, trail between Kivut and Alto Lari, 1–2 km up to Alto Lari, primary forest, 1–2 km up to Alto Lari, primary forest, 09°24'15"N 83°05'05"W, 1100–1200 m, 7 Mar 1992, *J. Bittner 1456* (INB, MO); entre cerro Chimú y cerro Matama, 1200 m, 29 Abr 1995, *L. D. Gómez & G. Herrera 23540* (CR); cordillera de Talamanca, N flank of Fila de Matama in headwaters of río Boyei, 09°45'N, 83°19'W, 1200–1300 m, 18 Ago 1995, *M. Grayum 11085* (INB); Bratsi, Parque Internacional La Amistad, Sendero Transtalamanca, alrededores de quebrada Lari, tributario del Coén, 09°25'40"N 83°11'59"W, 1600–1700 m, 6 Feb 2007, *A. Rodríguez et al. 11066* (INB); Bratsi, Reserva Indígena Bribri, 1.7 km southwest of Kivut, 6.1 km southwest of Alto Lari, in primary forest with heavy epiphyte density, 09°23'45"N 83°05'40"W, 1500–1530 m, 27 Feb 1992, *H. Schmidt et al. 623* (INB); Valle de la Estrella, Fila Matama, cerca de 11 km SW del pueblo de Aguas Zarcas, bosque maduro dominado por *Tetragastris panamensis, Calatola costaricensis, Quaribaea, Sloanea* y *Billia rosea*, 09°49'04"N 83°09'31"W, 800–900 m, 1 Nov 2007, *D. Solano 4870* (INB)

Pilea longibracteolata Al. Rodr., A.K. Monro & L. Acosta, sp. nov. (**Fig. 4**). Tipo: COSTA RICA. Cartago: Paraíso, Parque Nacional Tapantí-Macizo de la Muerte, cuenca del Reventazón, Sector del Túnel, 09°42'10"N, 83°47'20"W, 1700 m, 8 Mar 2000, *L. Acosta & L.D. Vargas 3200* (holotipo: INB; isotipos: CR, MO).

Species bracteis magnis inflorescentiae staminalis a congeneribus diversa.

Hierba erecta o subarbusto, 0.5–1.0 m de altura, terrestre o epipétrica, dioica o monoica; tallos subteretes a levemente 5-acostillados, suculentos, glabrescentes a densamente ferrugíneo-pubescentes en las ramitas terminales, los tricomas 0.40–1.75 mm, simples, multicelulares, adpresos, torcidos, con esparcidas glándulas rojizas y sésiles, los cistolitos ausentes o al menos no evidentes. Estípulas 6–15 mm de largo y 10–12 mm de ancho, ovado-lanceoladas, sagitadas en la base, agudas y bífidas en el ápice, con nervadura inconspicua, persistentes, ascendentes, glabrescentes, las del mismo nudo unidas basalmente y rodeando el tallo (visibles en nudos terminales), en nudos inferiores cada una partiéndose hasta la mitad longitudinalmente, formando en cada lado 2 aparentes estípulas interpeciolares basalmente unidas; hojas del mismo nudo isófilas; pecíolos 0.3–13.0 cm de largo, subiguales a desiguales, con una relación en tamaño de 1: 1.2–6.5, glabrescentes a esparcida o densamente ferrugíneo-pubescentes en ramitas terminales, los tricomas 0.50–1.75 mm, simples, adpresos, torcidos, con esparcidas glándulas rojizas y sésiles; lámina 2.5–23.0 cm de largo y 0.5–14.0 cm de ancho, ovada a ovado-elíptica; base obtusa o subcordada a cortamente cuneadas; ápice acuminado; margen dentado; nervadura palmada o subpalmada, con 3 nervios evidentes saliendo desde la base o hasta 4 mm sobre la misma; haz glabrescente, los cistolitos fusiformes o en forma de "V," levemente bullado (no o apenas distinguible en material seco), secando castaño, castaño-rojizo o castaño oscuro; envés esparcidamente pubescente sobre los nervios principales, densamente pubescente en hojas nuevas, los tricomas 0.50–1.75 mm, simples, adpresos, torcidos, con esparcidas glándulas rojizas y sésiles, los cistolitos fusiformes. Inflorescencias unisexuales, axilares, 1 ó 2 por axila, dimorfas; inflorescencias masculinas 10–40 mm de largo y 10–30 mm de ancho, cimas unilaterales, poco o no ramificadas, con flores prontamente caedizas, subsésiles o con pedúnculo hasta 14 mm de largo, glabro, basalmente con brácteas pedunculares 5–7 mm de largo y 1.0–1.5 mm de ancho, oblongas a oblongo-lanceoladas, esparcidamente pubescentes, los tricomas ca. 0.75 mm, simples, adpresos, torcidos; flores masculinas subsésiles o con pedicelo hasta 5 mm de largo, glabro, bracteolas pedicelares conspicuas, 5–12 mm de largo y 2–7 mm de ancho, ovadas o lanceoladas a oblongas, con 3 a 10 nervios paralelos, esparcidamente pubescentes, al menos en el lado externo, los tricomas 0.2–0.5 mm, simples, adpresos, torcidos; inflorescencias femeninas ubicadas en nudos inferiores o entremezcladas con las masculinas, 10–70 mm de largo y 10–40 mm de ancho, cimas poco a varias veces ramificadas, el pedúnculo 5–40 mm de largo, glabrescente, basalmente con brácteas pedunculares 2.5–3.0 mm de largo y 0.75–1.00 mm de ancho, oblongas a oblongo-obovadas, glabrescentes; flores femeninas subsésiles o con pedicelos hasta 0.5 mm de largo, glabro, bracteolas pedicelares 0.75–2.50 mm de largo y 0.2–1.3 mm de ancho, lanceoladas a oblongo-lanceoladas, uninervada o con 3 nervios paralelos, glabras. Flores masculinas con periantio 1.5–2.0 mm de largo, glabro, 4-lobulado, los lóbulos 1.0–1.5 mm de largo, oblongos a oblongo-lanceolados, incisos ca. 3/4 de la longitud del perianto, los apéndices subapicales ausentes o si presentes no más de 0.25 mm de largo; estambres 4, los filamentos 1.5–2.0 mm de largo, las anteras 0.60–0.75 mm de largo y 0.5–6.0 mm de ancho; pistiloide muy pequeño y apenas distinguible; flores femeninas con lóbulos del periantio levemente desiguales, el dorsal 0.75–1.25 mm de largo, los laterales 0.60–0.75 mm de largo;

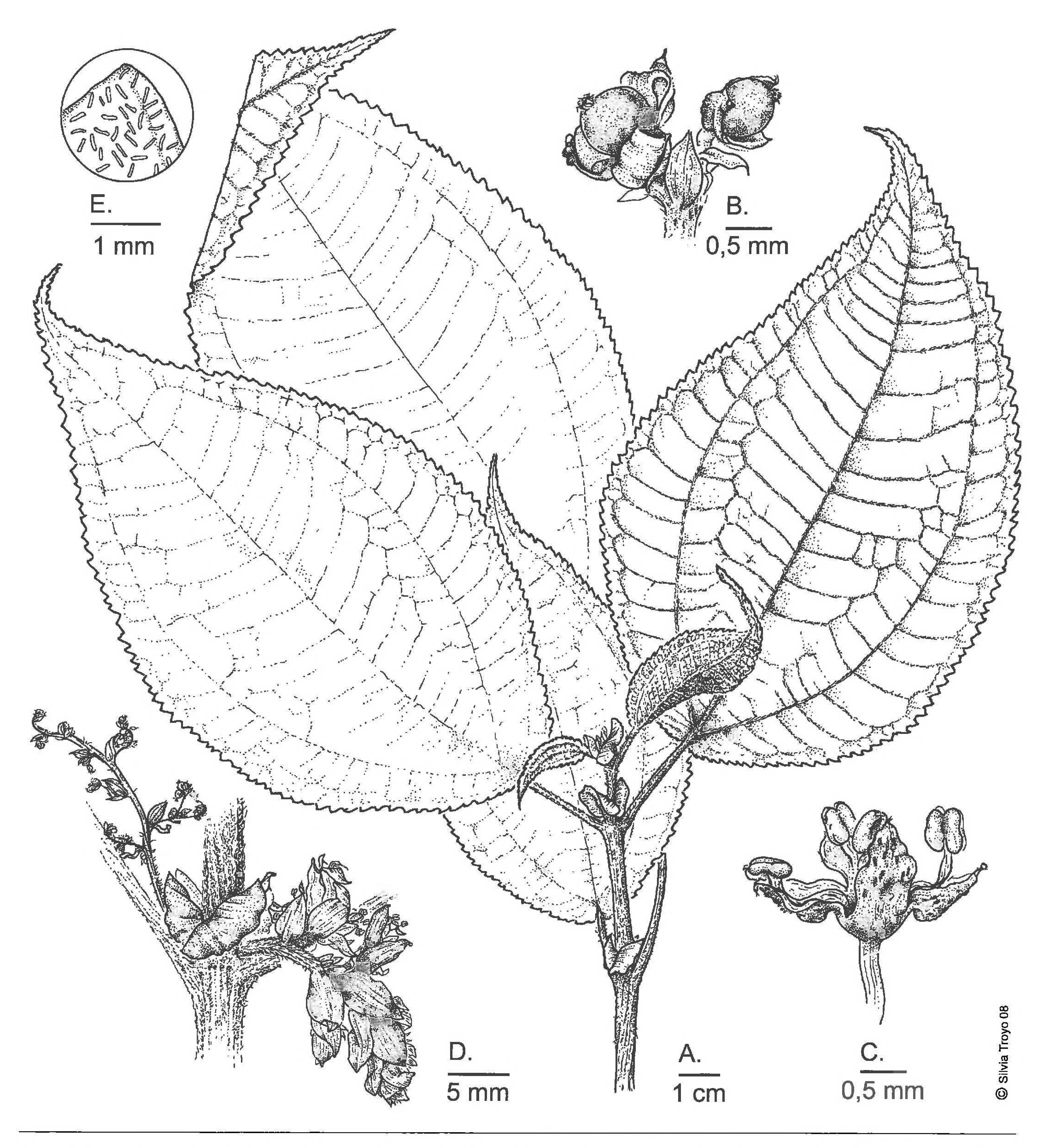


Fig. 4. A–E. *P. longibracteolata* Al. Rodr., A.K. Monro & L. Acosta. A. Hábito; B. Flor femenina;. C. Flor masculina; D. Estípulas, inflorescencia masculina e inflorescencia femenina; E. Cistolitos en el envés de las hojas. A, B, C, D, E, basados en *A. Rodríguez 5877* (INB).

estaminodios 3, ca. 0.12 mm de largo y 0.35 mm de ancho, petaloides; estigma diminuto, penicilado, erecto. Aquenios 0.80–1.25 mm de largo (incluyendo el estigma) y 0.7–0.8 mm de ancho, ovoides, subcompresos, levemente asimétricos, café, lisos, con uno de los márgenes ligeramente engrosado.

Fenología.—Flores y frutos entre marzo y abril y entre noviembre y diciembre.

Distribución y Hábitats.—Endémica de Costa Rica. Se conoce en los bosques pluviales de la vertiente Caribe en la cordillera de Talamanca, en el Parque Nacional Tapantí y en los márgenes del río Coén, 1550–1700 m. Esta especie es conocida únicamente de dos localidades y se ha observado creciendo principalmente sobre paredes rocosas y húmedas dentro del bosque.

Discusión.—*Pilea longibracteolata*, según la clasificación de Weddell (1869), pertenece al grupo *Dentatae* y según la clasificación de Killip (1960) al grupo *Molles*. Se reconoce por presentar estípulas singulares y conspicuas, por su lámina foliar levemente bullada y por la presencia de grandes y evidentes bractéolas en sus inflorescencias masculinas; además la pubescencia ferrugínea (al menos en las ramitas terminales) es característica.

Etimología.—El epíteto latino *longibracteolata* hace alusión a las conspicuas bracteolas pedicelares presentes en las inflorescencias masculinas.

Material examinado. **COSTA RICA. Cartago:** Paraíso, Parque Nacional Tapantí-Macizo de la Muerte, cuenca del Reventazón, colectado a orilla de la calle, desde el cruce del río Humo hasta el túnel, 09°42'10"N, 83°47'20"W, 1700 m, 8 Mar 2000, *L. Acosta & V. Ramírez 578* (CR, INB, MO); alrededores del túnel, 9°43'00"N, 83°47'20"W, 1700 m, 5 Abr 2000, *A. Rodríguez 5877* (INB). **Limón:** Talamanca, Parque Nacional cordillera de Talamanca, 1 km aguas abajo unión quebrada Kirigú y río Coén, 09°23'20"N, 83°12'50"W, 1550 m, 29 Mar 1999, *G. Herrera 6097* (INB, CR).

Pilea moragana Al. Rodr. & A.K. Monro, sp. nov. (**Fig. 5**). Tipo: COSTA RICA. Puntarenas: Golfito, Reserva Forestal Golfo Dulce, Península de Osa, Cerro Rincón, Puerto Jiménez, cabeceras de los ríos Tigre y Rincón, 08°30'50"N 83°28'20"W, 700 m, 7 May 1993, *R. Aguilar 1881* (holotipo: INB; isotipo: CR).

Species *P. acuminatae* Liebm. affinis, sed ab ea stipulis petiolis et inflorescentiis staminalibus capitatis minoribus differt.

Hierba erecta o procumbente, 0.1–0.2 m de altura, aparentemente terrestre, dioica o monoica; tallos subteretes, pubescentes, los tricomas 0.2–0.3 mm, simples, más o menos adpresos, curvados, con inconspicuas y esparcidas glándulas rojizas y sésiles, los cistolitos esparcidos fusiformes. Estípulas 1–3 mm de largo y 0.50–1.25 mm de ancho, ovadas u oblongo-ovadas a oblongo-obovadas, obtusas en el ápice, con nervadura inconspicua, persistentes, ascendentes; hojas del mismo nudo subiguales, con una relación en tamaño de 1: 1.0–2.5 (incluyendo el pecíolo); pecíolos 1–16 mm de largo, subiguales o desiguales, con una relación en tamaño de 1: 1.2–3.4, pubescentes, los tricomas 0.2–0.4 mm, simples, más o menos adpresos, curvados, con inconspicuas y esparcidas glándulas rojizas sésiles; lámina 2–45 mm de largo y 1.5–16.0 mm de ancho, lanceolada a elíptico-lanceolada; base cuneada a levemente oblicua; ápice agudo a cortamente acuminado; margen dentado; nervadura subpalmada o 3-plinervada, con 3 nervios evidentes saliendo 1–2 mm sobre la base; haz glabrescente a esparcidamente pubescente, los tricomas 0.30–0.75 mm, simples, aplanados, curvados, con inconspicuas y esparcidas glándulas rojizas sésiles, los cistolitos escasos, fusiformes o en forma de "V," en ocasiones ausentes, a menudo levemente bullado; envés glabrescente a esparcidamente pubescente sobre los nervios principales, los tricomas 0.25–0.40 mm, simples, aplanados, curvados, con glándulas inconspicuas, esparcidas, rojizas y sésiles, los cistolitos fusiformes o en forma de "V," en ocasiones ausentes. Inflorescencias unisexuales, axilares, solitarias, ligeramente dimorfas; inflorescencias masculinas 5–25 mm de largo y 3–5 mm de ancho, cima capitadas, el pedúnculo 4–22 mm de largo, glabrescente, basalmente con brácteas pedunculares 0.2–0.4 mm de largo y ca. 0.3 mm de ancho, deltoides, glabras; flores masculinas subsésiles o con pedicelos hasta 0.75 mm de largo, glabro, bracteolas pedicelares 0.5–1.0 mm de largo y 0.4–0.5 mm de ancho, lanceoladas, con nervios inconspicuos, café-pajizas; inflorescencias femeninas ca. 15 mm de largo y 3–5 mm de ancho, cimas cortamente ramificadas y pareciendo capitadas, el pedúnculo 3–20 mm de largo, glabro, basalmente con brácteas pedunculares 0.2–0.4 mm de largo y 0.2–0.4 mm de ancho, deltoides, glabras; flores femeninas con pedicelos 0.75–1.00 mm de largo, glabros, bracteolas pedicelares 0.4–0.6 mm de largo y 0.25–0.50 mm de ancho, lanceoladas, sin nervios evidentes, café-pajiza,. Flores masculinas con periantio 0.5–1.0 mm de largo, glabro, 4-partido, los lóbulos 0.50–0.75 mm de largo, lanceolados, incisos ca. 3/4 de la longitud del periantio, los apéndices subapicales 0.75–1.25 mm de largo; estambres 4, los filamentos 0.75–1.0 mm de largo, las anteras ca. 0.5 mm de largo y 0.4 mm de ancho; pistiloide muy reducido; flores femeninas con lóbulos del periantio levemente desiguales, el dorsal 0.50–0.75 mm de largo, los laterales 0.4–0.5 mm de largo; estaminodios 3, ca. 0.12 mm de largo y de ancho, petaloides; estigma diminuto, penicilado, erecto. Aquenios 0.8–1.0 mm de largo (incluyendo el estigma) y 0.6–0.7 mm de ancho, elipsoides, subcompresos, simétricos, café-pajizos, con una línea punticulada submarginal.

Fenología.—Flores y frutos en mayo.

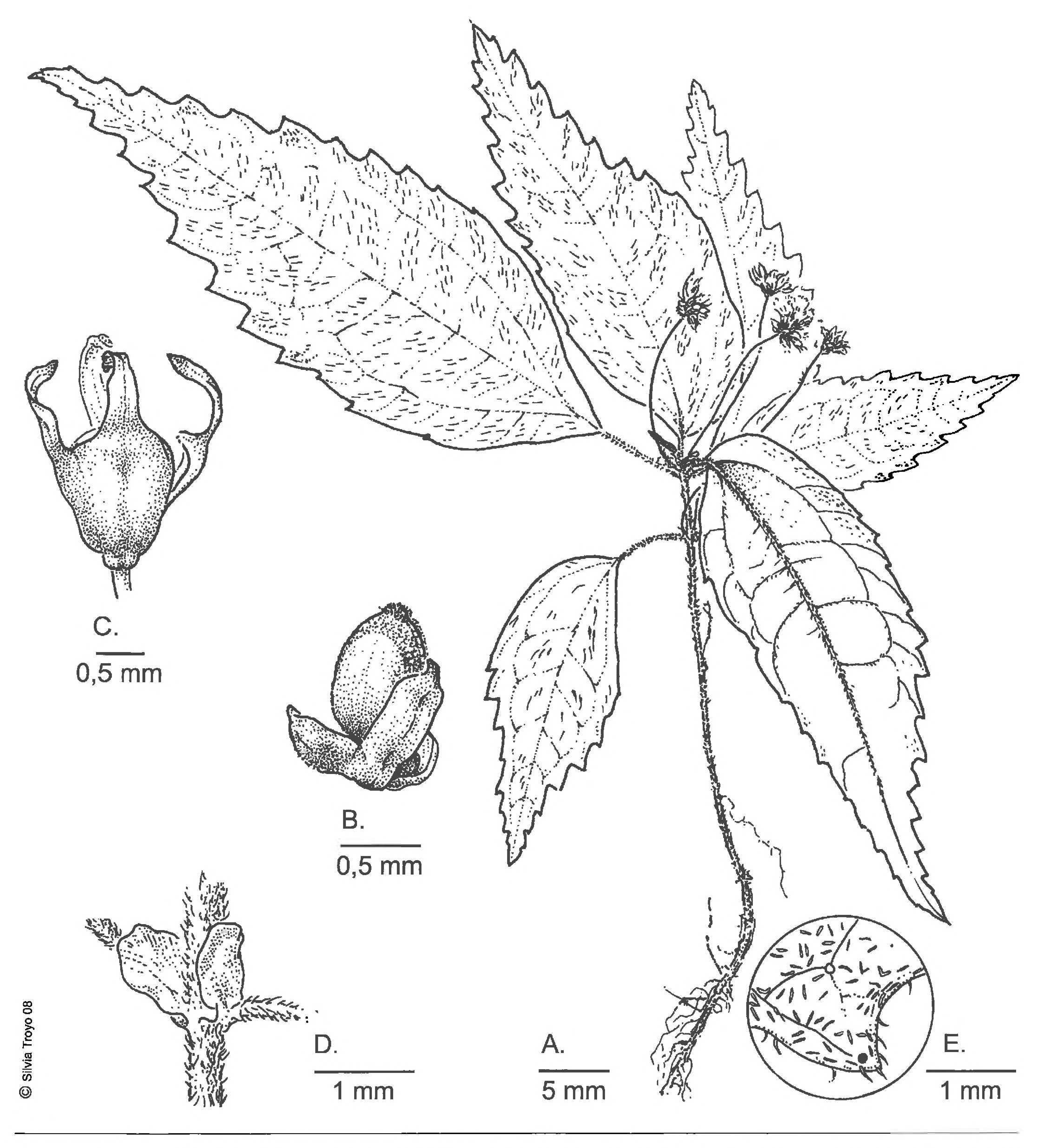


Fig. 5. A–E. *P. moragana* Al. Rodr. & A.K. Monro. A. Hábito; B. Flor femenina; C. Flor masculina; D. Estípulas; E. Cistolitos y pubescencia en el envés de las hojas. A, D, E, basados en *R. Aguilar 1881* (INB); B, C, basados en *M. Moraga 227* (INB).

Distribución y Hábitats.—Endémica de Costa Rica. Se conoce de los bosques húmedos de la vertiente Pacífica en la Península de Osa, 150–700 m.

Discusión.—*Pilea moragana*, según la clasificación de Weddell (1869), pertenece al grupo *Dentatae* y según la clasificación de Killip (1960) al grupo *Molles*. Se reconoce por ser una hierba pequeña con tallos pubescentes, al menos en las partes terminales, las hojas subiguales y con el margen gruesamente dentado, con frecuencia pubescentes y levememente bulladas en el lado adaxial, por sus estípulas reducidas y persistentes, las inflorescencias solitarias, dimorfas, las masculinas en cimas capitadas, en tanto que las femeninas

TABLA 1. Comparación diagnóstica entre algunos caracteres morfológicos de *Pilea acuminata, P. cornuto-cucullata, P. rugosissima* y *P. moragana.*

	P. acuminata	P. cornuto-cucullata	P. rugosissima	P. moragana
Tamaño de estípulas	3–20 mm	3–7 mm	2.5–9.0 mm	1–3 mm
Tamaño de pecíolos mayores	15–90 mm	5–45 mm	10–70 mm	1–16 mm
Tamaño de inflorescencias masculinas	30–100 mm	5–70 mm	25–50 mm	5–25 mm
Tamaño de inflorescencias femeninas	15–100 mm	2.5–60.0 mm	5–20 mm	Ca. 15 mm
Forma de inflorescencias femeninas espigadas	Paniculadas, raras veces cimas	Paniculadas o cimas espigadas	Capitadas	Cortamente ramifcadas, pareciendo capitadas
Tamaño de apéndice subapicales del perianto masculino	0.3–1.25 mm	0.2–1.3 mm	2.5–4.0 mm	0.75–1.25 mm
Aquenios con una línea submarginal punticulada	Sí	No	No	Sí
Distribución sobre el nivel del mar	400–1900 m	2000–3400 m	1800–2500 m	150–700 m

son cimas cortamente ramificadas, por sus aquenios con una línea punticulada submarginal y finalmente por su restringida distribución.

Por sus hojas a menudo lanceoladas, gruesamente dentadas, sus tallos en ocasiones pubescentes y sus inflorescencias capitadas, al menos las masculinas, esta especie podría ser confundida con *P. acuminata* Liebm., *P. cornuto-cucullata* Cufod. y *P. rugosissima* Killip (ver Tabla 1).

Esta especie se conoce de pocas recolecciones, todas provenientes de Península de Osa en Costa Rica.

Material examinado. **COSTA RICA. Puntarenas:** Golfito, Parque Nacional Corcovado, El Tigre, Cerro Mueller, 08°27-30'N 83°33-38'W, 150–650 m, 22 May 1988, *C. Kernan & P. Phillips 493* (CR); Golfito, Parque Nacional Corcovado, Península de Osa, Estación Los Patos, cerca de la Estación en bosque primario, 08°34'09"N 83°30'23"W, 250 m, 27 May 1995, *M. Moraga* 227 (INB).

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a la Systematics Association and Linnean Society por aportar financiamiento para la preparación de las ilustraciones, a Silvia Troyo por la elaboración de los detallados dibujos, a Norman Robson (BM) por su ayuda en la elaboración de las diagnosis latinas y a la Darwin Initiative que a través del proyecto 'Tools for the management of La Amistad Binational Park' contribuyó con el trabajo de campo para la recolecta de material botánico de la especie *Pilea herrerae.*

REFERENCIAS

BURGER, W. 1977. *Pilea.* In: Flora Costaricensis. Fieldiana, Bot. 40:246–272.

DAVIDSE, G., S.M. SOUSA, AND A.O. CHATER. 1994. Introducción general. Flora Mesoamericana, vol. 6, Alismataceae a Cyperaceae. Universidad Nacional Autónoma de México, Missouri Botanical Garden, The Natural History Museum (London), Mexico City

KILLIP, E.P. 1960. Urticaceae. En: Woodson, Jr., Schery, W. & collaborator, eds. Flora of Panama. Ann. Missouri Bot. Gard. 47:179–192.

MONRO, A.K. 2001. Synopsis of Mesoamerican *Pilea* (*Urticaceae*), including eighteen typifications and a key to the species. Bull. Nat. Hist. Mus. London, Bot. 31:9–25.

MONRO, A.K. 2004. Three new species and three new names in *Pilea* (Urticaceae) from New Guinea. Contributions to the flora of Mt Jaya XV. Kew Bull. 59:573–579.

MONRO, A.K. 2006. The revision of species-rich genera: a phylogenetic framework for the strategic revision of *Pilea* (Urticaceae) based on cpDNA, nrDNA and morphology. Amer. J. Bot. 93:426–441.

POOL, A. 2001. Urticaceae. En: Stevens, W.D., C. Ulloa, A. Pool, and O. Montiel, eds. Flora de Nicaragua, Tomo III. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 85:2479–2494.

STANDLEY, P.C. 1937. *Pilea*. In: Flora of Costa Rica, part I. Field. Mus. Nat. Hist. Chicago. USA. Pp. 392–398.

STANDLEY, P.C. AND J.A. STEYERMARK. 1952. *Pilea*. In: Flora of Guatemala, part III. Fieldiana, Bot. 24:410–422.

WEDDELL, H.A. 1869. In: De Candolle, A., Prodromus, systematis naturalis regni vegetabilis. 16(1). Paris. Pp. 104–163.